vacuubrand

Vakuumtechnik im System

Betriebsanleitung

RE 2
RZ 2
RE 5
RZ 5
RE 8
RZ 8
RE 16
RZ 16

Drehschieberpumpen

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Ihre VACUUBRAND Drehschieberpumpe soll Sie lange Zeit ohne Störungen mit voller Leistung bei Ihrer Arbeit unterstützen. Aus unserer umfangreichen praktischen Erfahrung haben wir viele Hinweise gewonnen, wie Sie zu einem leistungsfähigen Einsatz und zu Ihrer persönlichen Sicherheit beitragen können. Lesen Sie daher diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme Ihrer Pumpe.
VACUUBRAND Drehschieberpumpen sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung in Konstruktion und praktischem Betrieb dieser Pumpen kombiniert mit neuesten Erkenntnissen der Material- und Fertigungstechnologie.

Unsere Qualitätsmaxime ist das "Null-Fehlerprinzip":
Jede einzelne Drehschieberpumpe, die unser Werk verlässt, wird einem umfangreichen Testprogramm einschließlich eines 60-stündigen Dauerlaufs unterzogen. Dieser Dauerlauf erlaubt auch selten auftretende Störungen zu erkennen und zu beheben. Jede einzelne Drehschieberpumpe wird nach dem Dauerlauf auf Erreichen der Spezifikation getestet.
Jede Pumpe, die von VACUUBRAND ausgeliefert wird, erreicht die Spezifikation. Diesem hohen Qualitätsstandard fühlen wir uns verpflichtet.
Im Bewusstsein, dass die Vakuumpumpe keinen Teil der eigentlichen Arbeit in Anspruch nehmen darf, hoffen wir, auch in Zukunft mit unseren Produkten zur effektiven und störungsfreien Durchführung Ihrer Tätigkeit beizutragen.

Ihre
VACUUBRAND GMBH + CO KG

Technische Beratung	Gebiet Nord: Telefon: 09342/808-264 Gebiet Mitte: Telefon: 09342/808-263 Gebiet Süd: Telefon: 09342/808-225
Kundendienst und Service:	Telefon: 09342/808-209

Achtung! Unbedingt beachten!

Verbot! Falsche Handhabung führt eventuell zu Schäden.

Achtung! Heiße Oberfläche!

Netzstecker ziehen.

Hinweis, Tip.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Inhaltsverzeichnis

Unbedingt beachten! 4

Technische Daten 6

Bedienung und Betrieb 11

Ölwechsel 13

Fehlersuche 15

Hinweise zur Einsendung ins Werk 17

Unbedenklichkeitsbescheinigung 18

Ergänzende Informationen zur Betriebsanleitung 99 90 77 / Drehschieberpumpen

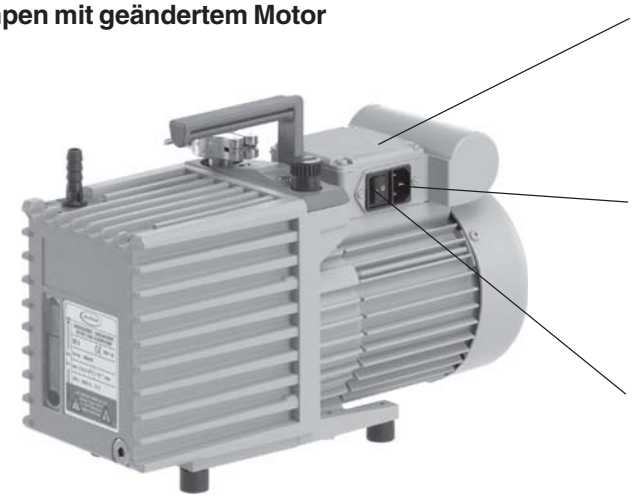
Die VACUUBRAND Drehschieberpumpen RE 2 / RE 5 / RZ 2 / RZ 5 neuerer Bauart sind mit einem geänderten Motor (siehe Abbildung) ausgestattet. Die folgenden Änderungen sind zu berücksichtigen:

Technische Daten

Typ		RE 2	RE 5	RZ 2	RZ 5
Antriebsleistung einphasig	kW	0,18	0,3	0,18	0,3
Stromaufnahme* bei Betrieb					
230 V~ 50/60 Hz	A	1,6 / 1,5	2,5 / 2,4	1,6 / 1,5	2,5 / 2,4
120 V~ 60 Hz	A	3,0	4,6	3,0	4,6
Max. zulässiger Bereich der Versorgungsspannung		120 V ~ +5%/-10% 60 Hz 230 V~ +/-10% 50/60 Hz			
Motorschutz		thermischer Wicklungsschutz			

* Beim Anlauf der Pumpe kann je nach Umgebungstemperatur die Stromaufnahme kurzzeitig zwei- bis dreifach über der Stromaufnahme bei Betrieb liegen.

Drehschieberpumpen mit geändertem Motor



Technische Änderungen vorbehalten!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Unbedingt beachten!

Nach dem Auspacken Gerät auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüfen, Transportverschlüsse entfernen und aufbewahren.
Ölstand der Pumpe kontrollieren.

- ☞ Falls die Pumpe ohne Ölfüllung geliefert wird, Öl einfüllen, siehe "Ölwechsel".
- ☞ Der erste Ölwechsel sollte nach 100 Betriebsstunden durchgeführt werden.
- ☞ **Betriebsanleitung lesen und beachten.**
- ☞ Transport der Pumpe an den dafür vorgesehenen Handgriffen.

Die Pumpe und alle Systemteile dürfen nur für den **bestimmungsgemäßen Gebrauch** eingesetzt werden, d. h. zur Erzeugung von Vakuum in dafür bestimmtem Anlagen.

- ☞ **Es ist sicher zu verhindern, dass irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt wird.**

Alle anwendbaren **Sicherheitsbestimmungen** beachten.

- ☞ Gerät nur mit einer Schutzkontaktsteckdose verbinden, nur einwandfreie, den Vorschriften entsprechende Netzkabel verwenden. Schadhafte/unzureichende Erdung ist eine tödliche Gefahr.
- ☞ Angaben zu Netzspannung und Stromart (siehe Typenschild) prüfen.
- ☞ Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung auftreten. Gerät in diesem Fall akklimatisieren lassen.
- ☞ Zulässige Umgebungstemperaturen beachten und ausreichende Luftzufuhr zum Lüfter sicherstellen.

Alle einschlägigen Vorschriften (Normen und Richtlinien) beachten und entsprechende **Sicherheitsvorkehrungen** treffen.

- ☞ Ebene, horizontale Standfläche wählen. Mechanische Stabilität des zu evakuierenden Systems und der Schlauchverbindungen sicherstellen.
  Achtung: Elastische Elemente können sich beim Evakuieren zusammenziehen.

Das hohe Verdichtungsverhältnis der Pumpen führt dazu, dass sich am Auslass ein höherer Druck ergeben kann, als die mechanische Stabilität zulässt.

- ☞ Maximal zulässige Drücke und Druckdifferenzen beachten.

Unkontrollierten Überdruck (z. B. beim Verbinden mit einem abgesperrten oder blokkierten Leitungssystem) verhindern. **Berstgefahr!**

- ☞ Stets freie Abgasleitung (drucklos) gewährleisten.
- ☞ Bei Anschluss von Inertgas Druckbegrenzung auf einen Überdruck von max. 0,2 bar vorsehen.
- ☞ Der Querschnitt der Ansaug- und Auspuffleitung sollte mindestens genauso groß gewählt werden wie die Pumpenanschlüsse.

Die Geräte entsprechen in Auslegung und Bauart den grundlegenden Anforderungen der nach unserer Auffassung zutreffenden EU-Richtlinien und harmonisierten Normen (siehe Konformitätserklärung), insbesondere der IEC 1010. Diese Norm legt detailliert Umgebungsbedingungen fest, unter denen die Geräte sicher betrieben werden können (siehe auch IP-Schutzart).

- ☞ Bei abweichenden Verhältnissen sind geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen zu treffen, z. B. bei der Verwendung im Freien, bei Betrieb in Höhen über 1000 m über NN oder bei leitfähiger Verschmutzung oder Betauung.

Symbol heiße Oberflächen an der Pumpe beachten (gemäß den Empfehlungen der IEC 1010).

- ☞ Gefahr durch heiße Oberflächen oder durch Funken ausschließen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Die Pumpen besitzen keine Zulassung für die Aufstellung in und die Förderung aus explosionsgefährdeten Bereichen.
Falls **unterschiedliche Substanzen** gepumpt werden muss die Pumpe vor dem Wechsel des Mediums mit Inertgas gespült werden um ggf. Rückstände abzupumpen und um eine Reaktion der Stoffe miteinander oder den Werkstoffen der Pumpe zu vermeiden.
Wechselwirkungen und chemische Reaktionen gepumpter Medien beachten.
Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von Substanzen, die in der Pumpe **Ablagerungen** bilden können.

- ☞ Bei der **Gefahr von Ablagerungen** im Schöpfraum (Einlass und Auslass der Pumpe überprüfen) muss der Schöpfraum regelmäßig kontrolliert und ggf. gereinigt werden.

Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von **instabilen Stoffen** und Stoffen, die unter **Schlag** (mechanischer Belastung) und/oder **erhöhter Temperatur ohne Luftzufuhr explosionsartig** reagieren können.
Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von **selbstentzündlichen Stoffen**, Stoffen die ohne Luftzufuhr entzündlich sind und **Explosivstoffen**.
Die Pumpen sind **nicht geeignet** zur Förderung von Stäuben und **nicht zugelassen** für den Einsatz unter Tage. **Verträglichkeit der gepumpten Substanzen mit den medienberührten Werkstoffen prüfen**, siehe Kapitel “Technische Daten“.

- ☞ Freisetzung von gefährlichen, explosiven, korrosiven oder umweltgefährdenden Fluiden verhindern.
- ☞ Bei aggressiven oder korrosiven Medien Kühlfalle verwenden.
- ☞ Ggf. Inertgas zur Gasballastzufuhr anschließen.
- ☞ Das Auftreten explosionsfähiger Gemische im Schöpfraum ist vom Anwender mit der erforderlichen Sicherheit zu verhindern.
- ☞ Vorsichtsmaßnahmen (z. B. Schutzkleidung und Sicherheitsbrille) treffen, um Einatmen und Hautkontakt zu vermeiden (Chemikalien, Ölnebel, thermische Abbauprodukte von Fluorelastomeren).
- ☞ Chemikalien unter Berücksichtigung eventueller Verunreinigungen durch abgepumpte Substanzen entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen.

Ein **thermischer Wicklungsschutz** schaltet den **einphasigen Motor** bei Übertemperatur ab.

- ☞ **RE 2 (120/230 V) / RZ 2 (120/230 V) / RE 5 (120/230 V) / RZ 5 (120/230 V) / RE 8 (230 V):** Nur manuelle Rückstellung möglich. Pumpe ausschalten oder Netzstecker ziehen. Vor dem Wiedereinschalten ca. 5 Minuten warten.
- ☞ **RE 8 (120 V) / RZ 8 (120/230 V) / RE 16 (120/230 V) / RZ 16 (120/230 V):** **Achtung:** Nach Abkühlung startet die Pumpe erneut. Kann dies zu Gefahren führen, Sicherheitsvorkehrungen treffen.

Ein **Schutzschalter** schaltet den **dreiphasigen Motor** bei Überlast allpolig ab.

- ☞ Nur manuelle Rückstellung möglich. Pumpe ausschalten oder Netzstecker ziehen. Vor dem Wiedereinschalten ca. 5 Minuten warten.

- ☞ Starke Wärmezufuhr (z. B. durch heiße Prozessgase) vermeiden.
- ☞ Ausreichende Luftzufuhr sicherstellen, falls die Pumpe in ein Gehäuse eingebaut wird.

Geeignete Sicherheitsvorkehrungen (d. h. Vorkehrungen, die den Erfordernissen der jeweiligen **Anwendung** Rechnung tragen) auch für den Fall eines gestörten Betriebs treffen.

- ☞ Bei Undichtigkeiten an der Verschlauchung oder an den Wellendichtringen der Drehschieberpumpe können gepumpte Substanzen in die Umgebung sowie in das Gehäuse der Pumpe oder den Motor austreten.
- ☞ Insbesondere Hinweise zu Bedienung und Betrieb sowie zur Wartung beachten.
- ☞ Ein Ausfall der Pumpe (z. B. durch Stromausfall) darf in keinem Fall zu einer gefährlichen Situation führen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Nur Öl des empfohlenen Typs verwenden.

☞ Andere Öle oder Betriebsmittel können zu Schäden an der Pumpe oder zu Gefährdungen führen.

Spezialöle für die Drehschieberpumpe verwenden, falls:

☞ Die Pumpe in der Nähe von Zündquellen arbeitet.

☞ Sauerstoff oder andere feuergefährliche Gase einen großen Anteil der abgepumpten Gase ausmachen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Pumpenflüssigkeiten, Schmiermitteln und Lösemitteln (z. B. Schutzkleidung und Sicherheitsbrille) treffen, um übermäßigen Hautkontakt und mögliche Irritationen (u. a. Dermatitis) zu vermeiden.

☞ Alle einschlägigen Gesetze und Vorschriften für die Handhabung, Lagerung und Entsorgung von Ölen einhalten.

Nur **Originalteile und Originalzubehör** verwenden.

☞ Bei der Verwendung von Komponenten anderer Hersteller kann die Funktion bzw. die Sicherheit des Geräts sowie die elektromagnetische Verträglichkeit eingeschränkt sein.

Verschleißteile müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Motorlager haben eine typische Lebensdauer von 40000 Betriebsstunden. Motorkondensatoren weisen abhängig von den Einsatzbedingungen, wie Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Motorlast, eine typische Lebensdauer von 10000 bis 40000 Betriebsstunden auf.

☞ Kondensatoren müssen regelmäßig geprüft (Kapazität messen, Betriebsstunden abschätzen) und rechtzeitig ausgetauscht werden. Ein überalterter Kondensator kann heiß werden, ggf. schmelzen. Selten kann es auch zu einer Stichflamme kommen, die eine Gefahr für Personal und Umgebung darstellen kann. Der Austausch der Kondensatoren muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Eingriffe am Gerät nur durch sachkundige Personen.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten Pumpe abkühlen lassen, belüften, von der Apparatur trennen und Netzstecker ziehen.
Reparatur von eingesandten Geräten ist nur gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Arbeitssicherheit, Umweltschutz) und Auflagen möglich, siehe Kapitel "**Hinweise zur Einsendung ins Werk**".

Technische Daten

Gasansaugtemperaturen:

Betriebszustand	Ansaugdruck	zulässiger Bereich der Gastemperatur
Dauerbetrieb	> 100 mbar (hohe Gaslast)	➨ +10°C bis +40°C
Dauerbetrieb	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	➨ 0°C bis +60°C
kurzzeitig (< 5 Minuten)	< 100 mbar (niedrige Gaslast)	➨ -10°C bis +80°C

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Typ		RE 2	RE 5	RZ 2	RZ 5
Saugvermögen 50/60 Hz	m^3/h	2,2/2,5	5,6/6,4	2,2/2,5	5,6/6,4
Endpartialdruck ohne Gasballast	mbar	3×10^{-1}	1×10^{-1}	4×10^{-4}	4×10^{-4}
Endtotaldruck ohne Gasballast	mbar	3×10^{-1}	1×10^{-1}	5×10^{-3}	2×10^{-3}
Endtotaldruck mit Gasballast	mbar	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{-2}	1×10^{-2}
Wasserdampfverträglichkeit	mbar	40	40	40	40
Ölfüllung Min./Max.	ml	180/530	370/950	140/300	350/750
Empfohlener Öltyp		VACUUBRAND B-Öl			
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung/Betrieb	°C	-10 bis +60 / +12 bis +40			
Zulässige relative Umgebungsluftfeuchte bei Betrieb (nicht betauend)	%	30 bis 85			
Antriebsleistung einphasig/dreiphasig	kW	0,18/-	0,3/0,25	0,16/-	0,3/0,25
Stromaufnahme* bei Betrieb					
120 V~ 60 Hz	A	3,1	4,5	2,4	4,5
230 V~ 50/60 Hz	A	1,8/1,5	2,2/2,2	1,7/1,2	2,2/2,2
400 V 3~** 50 Hz	A	-	0,8	-	0,8
Leistungsaufnahme					
120 V~ 60 Hz	kW	0,36	0,54	0,29	0,54
230 V~ 50/60 Hz	kW	0,41/0,345	0,5/0,5	0,39/0,28	0,5/0,5
400 V 3~ 50 Hz	kW	-	0,55	-	0,55
Max. zulässiger Bereich der Versorgungsspannung 120 V~ 230 V~ 400 V 3~**		+5%/-10% 60 Hz (bei RE 2: 110-115 V) +/-10% 50/60 Hz +/-10% 50 Hz			
Nenndrehzahl 50/60 Hz	min^{-1}	1500/1800			
Motorschutz einphasig dreiphasig		thermisch bei Überlast allpolig abschaltend			
Schutzart nach IEC 529		IP 40			
Messflächenschalldruckpegel (Abstand 1m)	dBA	48	52	47	49
Einlass/Auslass		Kleinflansch DN 16/Schlauchwelle DN 10			
Gewicht betriebsfertig	kg	9,8	15,3	11,8	16,5

* Beim Anlauf der Pumpe kann je nach Umgebungstemperatur die Stromaufnahme kurzzeitig zwei- bis dreifach über der Stromaufnahme bei Betrieb liegen.

** **Drehrichtung des Motors prüfen.**

Technische Änderungen vorbehalten!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Typ		RE 8	RE 16	RZ 8	RZ 16
Saugvermögen 50/60 Hz	m^3/h	8,6/9,9	16,6/19,1 (maximal)	8,6/9,9	16,6/19,1 (maximal)
Endpartialdruck ohne Gasballast	mbar	1×10^{-1}	1×10^{-1}	4×10^{-4}	4×10^{-4}
Endtotaldruck ohne Gasballast	mbar	1×10^{-1}	1×10^{-1}	2×10^{-3}	2×10^{-3}
Endtotaldruck mit Gasballast	mbar	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{-2}	1×10^{-2}
Wasserdampfverträglichkeit	mbar	40	40	40	40
Ölfüllung Min./Max.	ml	400/1400	300/1000	200/800	500/1000
Empfohlener Öltyp		VACUUBRAND B-Öl			
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung/Betrieb	°C	-10 bis +60 / +12 bis +40			
Zulässige relative Umgebungsluftfeuchte bei Betrieb (nicht betauend)	%	30 bis 85			
Antriebsleistung einphasig/dreiphasig	kW	0,37/0,37	0,55/0,55	0,37/0,37	0,55/0,55
Stromaufnahme* bei Betrieb					
120 V~ 60 Hz	A	5,2	6,9	6,9	6,9
230 V~ 50/60 Hz	A	3,0/2,6	4,5/3,7	4,5/3,7	4,5/3,7
400 V 3~ 50 Hz**	A	1,1	1,4	1,1	1,4
Leistungsaufnahme					
120 V~ 60 Hz	kW	0,62	0,83	0,83	0,83
230 V~ 50/60 Hz	kW	0,69/0,6	1,035/0,85	1,035/0,85	1,035/0,85
400 V 3~ 50 Hz**	kW	0,55	0,97	0,97	0,97
Max. zulässiger Bereich der Versorgungsspannung					
120 V~		+5%/-10% 60 Hz			
230 V~		+/-10% 50/60 Hz			
400 V 3~**		+/-10% 50 Hz			
Nenndrehzahl 50/60 Hz	min^{-1}	1500/1800			
Motorschutz einphasig dreiphasig		thermisch bei Überlast allpolig abschaltend			
Schutzart nach IEC 529		IP 40			
Messflächenschalldruckpegel (Abstand 1m)	dBA	53	55	52	55
Einlass/Auslass		Kleinflansch DN 25			
Gewicht betriebsfertig	kg	23,0	24,5	25,5	28,0

* Beim Anlauf der Pumpe kann je nach Umgebungstemperatur die Stromaufnahme kurzzeitig zwei- bis dreifach über der Stromaufnahme bei Betrieb liegen.

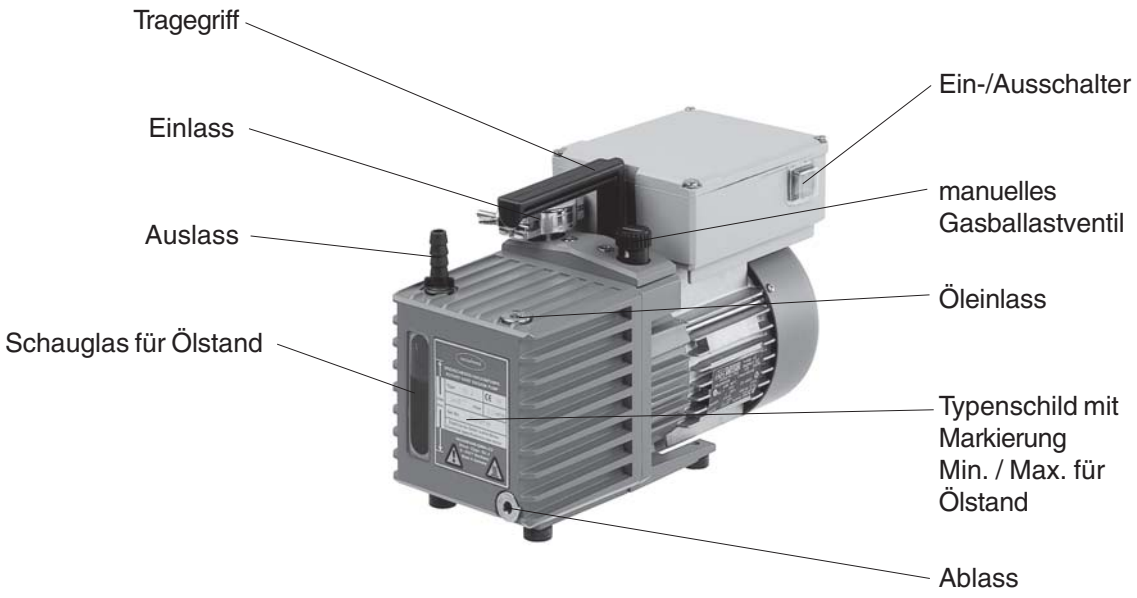
** **Drehrichtung des Motors prüfen.**

Technische Änderungen vorbehalten!

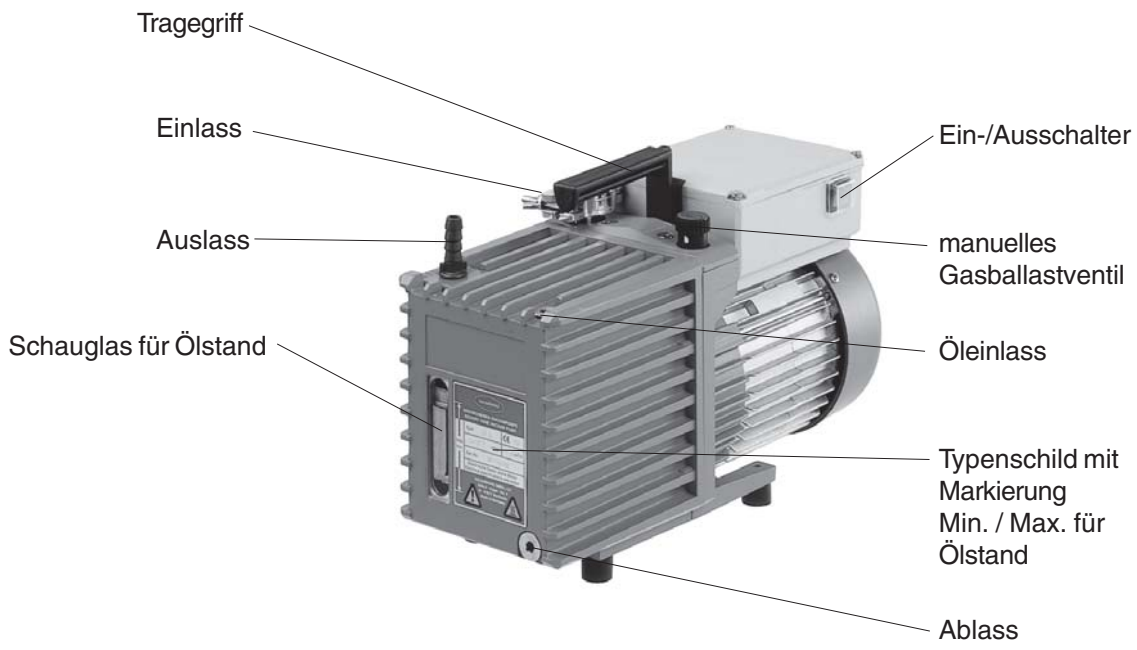
Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

RE 2 / RZ 2

(Abb. RZ 2, RE 2 mit anderem Klemmkasten)

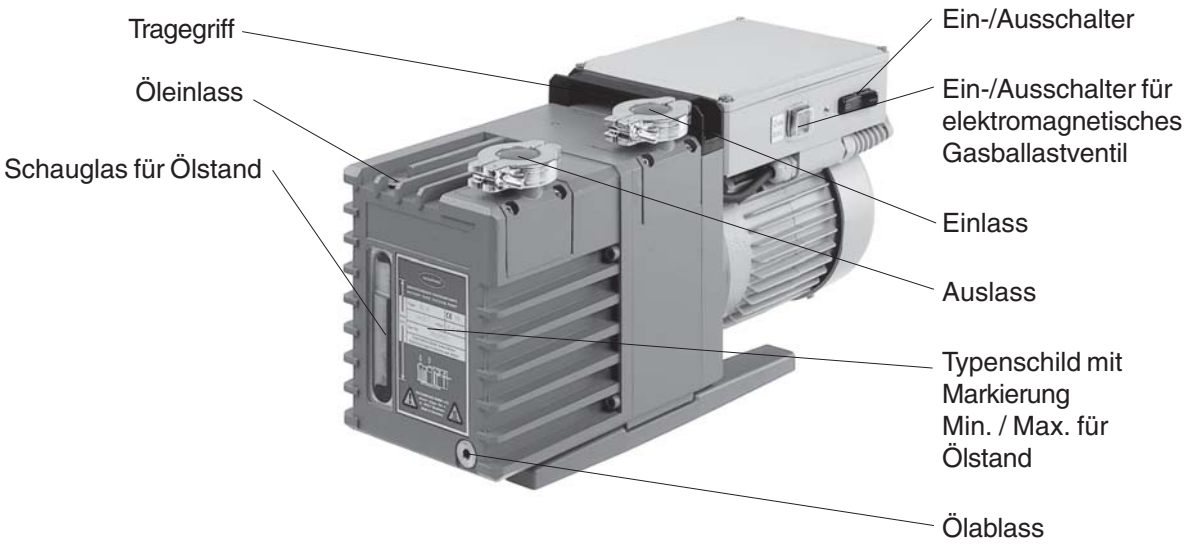


RE 5 / RZ 5

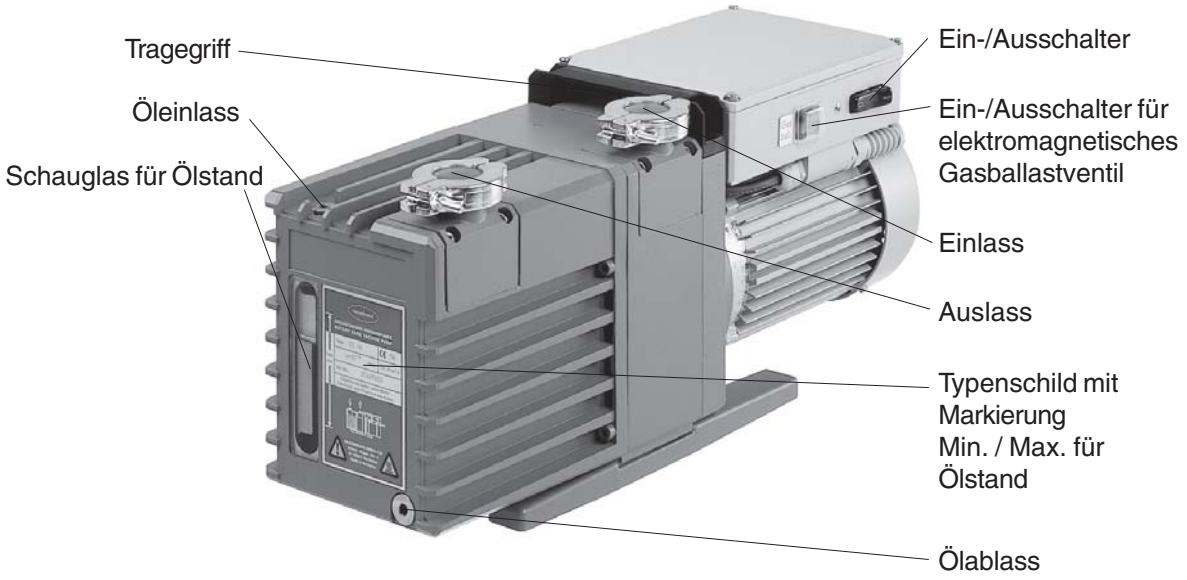


Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

RE 8 / RZ 8



RE 16 / RZ 16



Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Bedienung und Betrieb

Beim Einbau in ein Vakuumsystem:

- ☞ Drosselverluste vermeiden durch kürzest mögliche Vakuumverbindungsleitungen großer Nennweite.
- ☞ Übertragung mechanischer Kräfte durch starre Verbindungsleitungen vermeiden und elastische Schlauchstücke oder Federungskörper zwischenschalten.
  Achtung: Elastische Elemente können sich beim Evakuieren zusammenziehen.
- ☞ Vorteilhaft: Ventil auf den Saugstutzen zum Warmlaufen/Nachlaufen aufbauen.
- ☞ Kondensatrückfluss aus der Auspuffleitung in die Pumpe verhindern, Auspuffleitungen stets fallend verlegen.

Vor Inbetriebnahme:

- ☞ **Max. Umgebungstemperatur**: 40 °C
- ☞ Die **Umgebungstemperatur** sollte mindestens 12 °C betragen, da die Pumpe sonst eventuell aufgrund der bei niedrigen Temperaturen hohen Viskosität des Öls nicht anläuft.
- ☞ **Ölstand** der Drehschieberpumpe vor jedem Einschalten kontrollieren, mindestens jedoch einmal wöchentlich. Ölstand häufiger kontrollieren, wenn große Gas- oder Dampfmengen gepumpt werden.
- ☞ Beim Einbau in ein Gehäuse oder bei hoher Umgebungstemperatur für gute Belüftung sorgen. Mindestabstand von 20 cm zwischen Lüftern und angrenzenden Teilen einhalten.
- ☞ Bei einem Aufstellungsort über 1000 m über NN (Gefahr unzureichender Kühlung) sind Maßnahmen gemäß DIN VDE 0530 zu ergreifen.
- ☞ Bei Stromausfall kann es bei geöffnetem manuellem Gasballastventil der Drehschieberpumpe zu unbeabsichtigtem Belüften kommen. Kann dies zu Gefahren führen, geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen (z. B. Einbau eines elektromagnetischen Gasballastventils).
- ☞ **Pumpen mit Drehstrommotor: Drehrichtung des Motors prüfen!** Lüfter durch die Lüfterhaube beobachten. Pumpe einige Sekunden einschalten und überprüfen, ob die Drehrichtung des Lüfters mit der angegebenen Drehrichtung übereinstimmt. Falls die Drehrichtung nicht übereinstimmt, sofort abschalten. Händler bzgl. des weiteren Vorgehens kontaktieren.
- ☞ **Leckagen** bei der Installation zuverlässig verhindern. Nach der Installation Anlage auf Leckagen überprüfen.

Beim Betrieb:

- ☞ Die Pumpe erreicht die angegebenen Werte für **Saugvermögen und Enddruck** sowie die Dampfverträglichkeit erst bei erreichter Betriebstemperatur (nach ca. 30 Minuten).
- ☞ Die Pumpe nur bei sauberer Apparatur **ohne Gasballast** betreiben, wenn keine kondensierbaren Dämpfe anfallen.
- ☞ Die Pumpe **mit Gasballast** betreiben, um die Kondensation von gepumpten Stoffen (Wasserdampf, Lösemittel, ...) in der Pumpe zu verringern oder um das Pumpenöl von leichtflüchtigen Substanzen zu dekontaminieren. Das manuelle Gasballastventil (RE 2 / RZ 2 / RE 5 / RZ 5) ist geöffnet, wenn der Pfeil auf der Gasballastkappe zur Pumpe zeigt.
- ☞ Das Abpumpen kann bei beliebigem Druck, maximal Atmosphärendruck gestartet werden.
- ☞ **Dauerbetrieb** ist bei jedem Druck kleiner Atmosphärendruck möglich.
- ☞ Ein Ansaugdruck von größer 100 mbar hat einen erhöhten Ölverbrauch zur Folge. Der Ölstand sollte dann häufiger kontrolliert werden.
- ☞ Beim Betrieb mit aggressiven, korrosiven oder anderweitig gefährlichen Gasen oder Dämpfen, **Schutzmaßnahmen** für Pumpe und Umwelt treffen durch den Einsatz von geeignetem Zubehör wie z. B. Tiefkühlfalle, Abscheider, Auspuffilter, Hauptstromölfilter, Absperrventil sowie Spezialöl.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Außerbetriebsetzen:

Kann sich Kondensat in der Pumpe gebildet haben?

➨ Die Pumpe vor dem Ausschalten noch einige Minuten mit offenem Gasballastventil laufen lassen.

Kurzfristig:

➨ Ein erneuter Start ist erst nach zwei Minuten möglich (Abkühlphase der Anlaufsteuerung; Kaltleiter).

Langfristig:

➨ Pumpe von der Apparatur trennen.
➨ Pumpe mit trockenem Stickstoff spülen.
➨ Ölwechsel durchführen.
➨ Pumpe komplett (über die Markierung Max. hinaus!) mit Frischöl auffüllen.
➨ Manuelles Gasballastventil schließen.
➨ Ein- und Auslassöffnung (z. B. mit Transportverschlüssen oder Blindflanschen) verschließen.
➨ Pumpe trocken lagern.
☞ Bei einer Lagerdauer von länger als einem Jahr ist vor Wiederinbetriebnahme ein Ölwechsel sowie ggf. eine Wartung durchzuführen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Ölwechsel

Vor Beginn der Wartungsarbeiten Pumpe von der Apparatur trennen und Netzstecker ziehen.
Sicherstellen, dass die Pumpe keinesfalls im geöffneten Zustand unbeabsichtigt anlaufen kann.

Wurden gefährliche oder korrosive Gase gepumpt?
Vorsichtsmaßnahmen (z. B. Schutzkleidung und Sicherheitsbrille) treffen, um Einatmen und Hautkontakt zu vermeiden.
Die Pumpe und das Öl können mit Chemikalien kontaminiert sein, die gepumpt wurden, ggf. geeignete Dekontamination vorsehen.

Die Alterung des Pumpenöls macht einen Ölwechsel bei dunklerer Farbe (Vergleich mit Frischöl), Fremdgeruch des Öls oder bei Partikeln im Öl erforderlich.
Abhängig vom Einzelfall (insbesondere, falls korrosive Gase oder Dämpfe gepumpt wurden) kann es sinnvoll sein, den Zustand des Öls in regelmäßigen Abstanden nach Erfahrungswerten des Anwenders zu prüfen und ggf. einen Ölwechsel durchzuführen.

Bei **normaler Beanspruchung**:
- ☞ Ölstand vor jedem Einschalten kontrollieren.
- ☞ Der erste Ölwechsel sollte nach 100 Betriebsstunden durchgeführt werden.
- ☞ Weitere Ölwechsel sollten einmal jährlich durchgeführt werden.
- ☞ Altöl unter Berücksichtigung eventueller Verunreinigungen entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen.

Durchführung:
- ☞ Ölwechsel nur an betriebswarmer Pumpe durchführen.
- ➨ Pumpe ausschalten und belüften.
- ☞ Unterlage geeignet wählen, Öl kann tropfen.
- ➨ Ölablassschraube unten am Typenschild herausdrehen, dabei ggf. auf O-Ring achten.
- ➨ Pumpe leicht kippen und Öl auffangen.
- ☞ Altöl entsprechend den Vorschriften geordnet entsorgen.
- ➨ Ölablassschraube mit O-Ring wieder einschrauben.
- ➨ Ca. 50 ml Frischöl durch den Saugstutzen einfüllen.
- ➨ Pumpe kurz betreiben, dann Spülöl ablassen und Vorgang ggf. wiederholen.
- ➨ Öleinlassschraube herausdrehen. Frischöl bis zur Markierung Max. einfüllen.
- ➨ Öleinlassschraube wieder einschrauben.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Hinweise zur Auswahl von Pumpenölen

Das **Standardöl** für Drehschieberpumpen ist das **VACUUBRAND B-ÖI**, ein Mineralöl, das für die Erstfüllung der Pumpe verwendet wird.
Die Vorteile des B-Öls sind: Guter Viskositätsverlauf, niedriger Dampfdruck, gute chemische Resistenz, stabileres Verhalten beim Abpumpen von Oxidatoren, sauren und basischen Dämpfen als herkömmliche Mineralöle und gute Hautverträglichkeit.

Bestimmte abgepumpte Medien können das herkömmliche Öl in der Pumpe angreifen. Spezielle Öle können hier vorbeugend eingesetzt werden.
Die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe gegenüber den abgepumpten Substanzen ist vom Anwender zu prüfen. Dies gilt auch beim Einsatz von Spezialölen.

Spezialöle

Rotationspumpenöl VACUUBRAND K 8
Das Rotationspumpenöl K 8 ist ein Spezialöl, das für das Abpumpen von Säuredämpfen entwickelt wurde. Das Öl ist stark hygroskopisch und der alkalische Korrosionsschutz verbraucht sich im Laufe des Betriebs. Es ist deshalb notwendig, je nach Art und Menge der Dämpfe dieses Öl zu wechseln. Vor einem Stillsetzen der Pumpe über mehrere Tage oder länger muss das Öl durch Mineralöl ersetzt werden.

Silikonöl VACUUBRAND SI 2
Silikonöl SI 2 wird eingesetzt, wenn extrem hohe Alterungsbeständigkeit des Öls erwartet wird.
Das Öl wird aufgrund seines chemischen Aufbaus von aggressiven Gasen, insbesondere Chlor und Chlorwasserstoff, sowie lösemittelhaltigen Dämpfen nicht angegriffen und ist gegen die meisten Säuren und sauren Lösungen weitgehend resistent.

Synthetisches Öl (Perfluorpolyetheröl, z. B. Fomblin®*)
Synthetische Öle zeichnen sich durch hervorragende chemische Resistenz aus und sind von der BAM zur Förderung von reinem Sauerstoff zugelassen. Diese Öle sind für die Förderung starker Oxidationsmittel, wie Halogene, Stickoxide, usw., entwickelt worden.
Achtung: Da Perfluorpolyetheröle mit Mineralölen eine Emulsion bilden, darf dieses Öl nur in völlig von Mineralölrückständen gereinigte Pumpen eingefüllt werden.

* eingetragenes Warenzeichen Montedison

Pumpenöl		Best.-Nr.
B-ÖI	1 l 5 l 20 l	68 70 10 68 70 11 68 70 12
K 8-ÖI	1 l 5 l 20 l	68 71 00 68 71 01 68 71 02
Silikonöl SI 2	1 l	68 75 00
Perfluorpolyetheröl	0,5 l	68 76 00

Dichtungssatz RE/RZ 2/5 ..... **63 91 45**
Dichtungssatz RE/RZ 8/16 ..... **61 12 10**

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Fehlersuche

Festgestellter Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
❑ Pumpe läuft nicht an.	➔ Netzstecker nicht eingesteckt?	☞ Netzstecker einstecken.
	➔ Elektrische Betriebsspannung entspricht nicht der des Motors?	☞ Pumpe an geeignete Spannungsversorgung anschließen.
	➔ Phasenausfall?	☞ Sicherung (im Gebäude) kontrollieren.
	➔ Öltemperatur liegt unter 12°C?	☞ Pumpe in geeignet temperierten Betriebsraum aufstellen.
	➔ Anlaufsteuerung defekt?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.
	➔ Motor thermisch überlastet?	☞ Pumpe ausschalten, abkühlen lassen (< 50 °C), ausreichende Luftzufuhr sicherstellen.
	➔ Überdruck in der Abgasleitung?	☞ Abgasleitung öffnen.
❑ Keine Saugleistung, Enddruck nicht erreicht.	➔ Druckmessverfahren oder Messzelle ungeeignet?	☞ Geeignetes Verfahren wählen.
	➔ Einlass verstopft?	☞ Freien Einlass sicherstellen.
	➔ Zentrierring falsch eingelegt?	☞ Anschluss prüfen.
	➔ Leck in der Leitung oder im Rezipienten?	☞ Leitung und Rezipienten prüfen.
	➔ Lange, dünne Leitung?	☞ Größeren Querschnitt wählen.
	➔ Zu wenig Öl?	☞ Öl nachfüllen.
	➔ Öl verschmutzt (auch Lösemittel)?	☞ Ölwechsel und Ölspülung.
	➔ Öl vom falschen Typ eingefüllt?	☞ Ölwechsel und Ölspülung.
	➔ Gasabgabe der verwendeten Substanzen, Dampfentwicklung im Prozess?	☞ Prozeß überprüfen.
	➔ Pumpe ist noch zu kalt?	☞ Pumpe warmlaufen lassen.
	➔ Obige Ursachen können ausgeschlossen werden?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.
❑ Pumpe zu laut oder ungewohnte Geräuschentwicklung.	➔ Zuviel Öl?	☞ Öl bis Anzeige Max. reduzieren.
	➔ Anlaufsteuerung defekt?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.
	➔ Andere Ursachen?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Festgestellter Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
❑ Öl in der Saugleitung.	➔ Rückdiffusion (kleine Mengen, Ölfilm)?	☞ Ggf. Adsorptionsfalle oder Abscheider verwenden.
	➔ Ölrückstieg (große Mengen)?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.
❑ Ölundichtigkeit.	➔ Öl verschüttet?	☞ Öl aufnehmen und geordnet entsorgen.
	➔ Andere Ursachen?	☞ Pumpe zur Reparatur einsenden.
❑ Hoher Ölverbrauch.	➔ Hoher Ansaugdruck?	☞ Normal. Öl rechtzeitig nachfüllen, ggf. Auspuffilter einbauen.
	➔ Gasballastbetrieb?	☞ Öl rechtzeitig nachfüllen, ggf. Auspuffilter einbauen.
	➔ Zuviel Öl eingefüllt?	☞ Ölspiegel reduzieren.
❑ Schnelle Alterung des Öls?	➔ Aggresive Gase gepumpt?	☞ Geeignetes Öl verwenden.
	➔ Kondensation in der Pumpe?	☞ Abscheider bzw. Kühlfalle verwenden.

Die **Instandsetzungsanleitung** (nur in deutscher und englischer Sprache) enthält Übersichtszeichnungen, Ersatzteillisten und allgemeine Reparaturhinweise.
☞ Die Instandsetzungsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Hinweise zur Einsendung ins Werk

Reparatur - Rückgabe - DKD-Kalibrierung

Die Verantwortung für die Sicherheit und die Gesundheit unserer Mitarbeiter sowie gesetzliche Vorschriften machen es zwingend erforderlich, dass das Formblatt **"Unbedenklichkeitsbescheinigung"** für alle Produkte, die an uns zurückgesandt werden, von dazu autorisiertem Fachpersonal vollständig ausgefüllt und unterschrieben wird.
Eine Kopie sollte per Telefax oder Brief vorab an uns gesandt werden, damit die Information **vor** dem Eintreffen des Produkts vorliegt. Das Original muss den Frachtpapieren beigefügt werden.
Ohne Vorliegen der vollständig ausgefüllten Unbedenklichkeitsbescheinigung ist eine Annahme der Sendung und Reparatur / DKD-Kalibrierung nicht möglich, die Sendung wird ggf. zurückgewiesen.

Bei Kontakt mit Chemikalien, radioaktiven, gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffen muss das Produkt vor der **Einsendung ins Werk** dekontaminiert werden:

- ☞ Schicken Sie uns das Produkt **zerlegt und gereinigt** zusammen mit einer Dekontaminationsbescheinigung zu.
- ☞ Falls Sie diese **Dekontamination** nicht selbst durchführen können, wenden Sie sich bitte an einen Industrieservice (Anschriften teilen wir Ihnen gern auf Anfrage mit).
- ☞ Oder Sie ermächtigen uns zu **Ihren Lasten** das Produkt einer Industriereinigung zu schicken.

Um das Produkt zügig und wirtschaftlich reparieren zu können, benötigen wir ferner eine genaue Beschreibung der Beanstandung und der Einsatzbedingungen.
Kostenvoranschläge werden nur auf ausdrücklichen Wunsch und nur gegen Berechnung erstellt. Bei Reparaturauftragserteilung oder Erwerb eines neuen Produkts anstatt der Reparatur, werden die angefallenen Kosten nicht berechnet, bzw. berechnete Kosten gutgeschrieben.

- ☞ **Sollten Sie aufgrund des Kostenvoranschlags keine Reparatur wünschen, senden wir das Produkt ggf. demontiert und unfrei zurück!**

Um eine Reparatur durchführen zu können, ist in vielen Fällen eine **Reinigung der Komponenten im Werk** erforderlich.
Diese Reinigung führen wir umweltschonend auf wässriger Basis durch. Dabei kann es durch Waschmittel, Ultraschall und mechanische Beanspruchung zu einer Beschädigung des Lacks kommen. Bitte geben Sie im Formblatt der Unbedenklichkeitsbescheinigung an, ob Sie in diesem Fall eine **Nachlackierung zu Ihren Lasten** wünschen.
Darüberhinaus tauschen wir auf Ihren Wunsch auch optisch nicht mehr ansprechende Teile aus.

Beim **Versand** der Produkte ist, falls zutreffend, zu beachten:

- ☞ Pumpenöl ablassen, ausreichend Frischöl als Korrosionsschutz für Transport einfüllen.
- ☞ Produkt dekontaminieren und reinigen.
- ☞ Alle Öffnungen luftdicht verschließen.
- ☞ Produkt sicher verpacken, ggf. Originalverpackung anfordern (nur gegen Berechnung), und vollständig kennzeichnen, insbesondere Unbedenklichkeitsbescheinigung beifügen.

Wir sind sicher, dass Sie für diese Maßnahmen, deren Anforderung und Aufwand außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen, Verständnis haben.

Verschrottung und Entsorgung:
Das gesteigerte Umweltbewußtsein und die verschärften Vorschriften machen eine geordnete Verschrottung und Entsorgung eines nicht mehr gebrauchs- und reparaturfähigen Produkts zwingend erforderlich.

- ☞ Sie können uns ermächtigen, zu **Ihren Lasten** das Produkt geordnet zu entsorgen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Erklärung zur Sicherheit, gesundheitlichen Unbedenklichkeit und Altölentsorgung.
Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStoffV, die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz und die Vorschriften zur Altölentsorgung machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, insbesondere Pumpen, Pumpstände, Mess- und Regelgeräte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird. **Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblatts ist eine Reparatur / DKD-Kalibrierung nicht möglich.**

a) Eine **vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblatts** soll per Telefax (++49)9342/808-450 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Produkt eintrifft. **Eine weitere Kopie soll dem Produkt beigefügt werden.** Ggf. ist auch die Spedition zu informieren (**GGVE, GGVS, RID, ADR**).

b) Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen, und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

c) **Bitte unbedingt vollständig ausfüllen.**

1. Produkt (Typ): .....

2. Serien-Nr.: .....

3. Medien, mit denen das Produkt in Kontakt kam, bzw. die prozessbedingt entstehen konnten:

3.1 Name, chemische Bezeichnungen, ggf. Formel:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Wichtige Informationen und Vorsichtsmaßnahmen, z. B. Gefahrklasse:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4. Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes abzeichnen):

❑ **4.1 für ungefährliche Stoffe:**

Wir versichern für das o. g. Produkt, dass
- keine toxische, ätzende, mikrobiologische, explosive, radioaktive oder sonstwie gefährliche Kontamination erfolgte.
- das Produkt frei von gefährlichen Stoffen ist.
- das Öl entleert bzw. eventuelle Medienrückstände entfernt wurden.

❑ **4.2 für gefährliche Stoffe:**

Wir versichern für das o. g. Produkt, dass
- alle toxischen, ätzenden, mikrobiologischen, explosiven, radioaktiven oder anderweitig gefährlichen Stoffe, die mit dem Produkt gepumpt wurden oder in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.
- das Produkt vorschriftsmäßig
  ❑ gereinigt ❑ dekontaminiert ❑ sterilisiert wurde.

5. Transportweg / Spediteur:

.....

Tag der Einsendung an VACUUBRAND:

.....

Wir wünschen bei Lackschäden eine Nachlackierung bzw. bei optisch nicht mehr ansprechenden Teilen einen Austausch gegen Berechnung (siehe "Hinweise zur Einsendung ins Werk"):
❑ ja ❑ nein

Wir erklären, dass alle anwendbaren Maßnahmen getroffen wurden:
- Das Öl aus der Pumpe wurde abgelassen. **Achtung: Altölentsorgung beachten!**
- Das Pumpeninnere wurde gereinigt.
- Die Saug- und Drucköffnung des Produkts wurden verschlossen.
- Das Produkt wurde sicher verpackt (ggf. Originalverpackung [nur gegen Berechnung] anfordern) und vollständig gekennzeichnet.
- Der Spediteur wurde (wenn vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Wir versichern, dass wir gegenüber VACUUBRAND für jeden Schaden, der durch unvollständige oder unrichtige Angaben entsteht, haften und VACUUBRAND gegenüber eventuell entstehenden Schadensansprüchen Dritter freistellen.

Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten, hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Produkts betrauten Mitarbeitern der VACUUBRAND, gemäß § 823 BGB direkt haften.

Unterschrift: .....

Name: .....

Position: .....

Firmenstempel: .....

Datum: .....

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
© 2003 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim/Germany
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

CE

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

Drehschieberpumpe / Rotary vane pump / Pompe à palettes

RE 2 (230V; 69 70 50, 69 70 53, 69 70 54)
RZ 2 (230V; 69 80 20, 69 80 26, 69 80 27)
RE 5 (230V; 69 70 60, 69 70 63, 69 70 64)
RZ 5 (230V; 69 80 30, 69 80 34, 69 80 37)
RE 8 (230V; 69 70 70, 69 70 76, 69 70 77)
RZ 8 (230V; 69 80 40, 69 8045, 69 80 46)
RE 16 (230V; 69 70 80, 69 70 86, 69 70 87)
RZ 16 (230V; 69 80 50, 69 80 56, 69 80 57)

Hiermit erklären wir, dass das oben bezeichnete Gerät in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
We herewith declare that the product designated above is in compliance with the basic requirements of the applicable EC-directives stated below with regard to design, type and model sold by us. This certificate ceases to be valid if the product is modified without the agreement of the manufacturer.
Par la présente, nous déclarons que le dispositif désigné ci-dessus est conforme aux prescriptions de base des directives EU applicables et indiqués en ci que concerne conception, dessin et modèle vendu par nous-mêmes. Cette déclaration cesse d´être valable si des modifications sont apportées au dispositif sans notre autorisation préalable.

Maschinenrichtlinie (mit Änderungen) / Machine directive (with supplements) / Directive Machines (avec des suppléments)
2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie / Low-Voltage Directive / Directive Basse Tension
2006/95/EG
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive Compatibilité Electromagnétique
2004/108/EG
Angewandte Harmonisierte Normen / Harmonized Standards applied / Normes Harmonisées utilisées
DIN EN 12100-2, DIN EN 61010-1, DIN EN 1012-2, DIN EN 61326-1
Managementsysteme / Management systems / Systèmes de Management
EN ISO 9001, EN ISO 14001 (1997-2006)

Wertheim, 16.04.2008
. . . . . .
Ort, Datum / place, date / lieu, date

. . . . . .
(Dr. F. Gitmans)
Geschäftsführer / Managing director / Gérant

ppa. . . . . .
(Dr. J. Dirscherl)
Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
-Technology for Vacuum Systems-
-Technologie pour système à vide-
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim/Germany
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.com

vacuubrand

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008

Wir wollen unsere Kunden durch unsere technischen Schriften informieren und beraten. Die Übertragbarkeit von allgemeinen Erfahrungen und Ergebnissen unter Testbedingungen auf den konkreten Anwendungsfall hängt jedoch von vielfältigen Faktoren ab, die sich unserem Einfluss entziehen. Wir bitten deshalb um Verständnis, dass aus unserer Beratung keine Ansprüche abgeleitet werden können. Die Übertragbarkeit ist daher im Einzelfall vom Anwender selbst sehr sorgfältig zu überprüfen.

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
© 2008 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim/Germany
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 99 90 77 / 17/04/2008